

きれいな湖の水ってどんな水？

～新しい湖沼環境の評価指標に関する研究～



長野県環境保全研究所 水・土壌環境部

身近な湖沼環境の評価手法として湖沼の濁りに着目し、透視度と他の水質項目との関係などから住民のみなさんが水環境を実感できるわかりやすい水環境の評価指標の開発に取り組みました。

なぜ研究が必要なの？

湖沼の水質は、全体的に改善傾向にあるものの、目標基準に達成していない環境項目もあり、まだ課題が残っている状況です。これまで水環境はBODやCODといった理化学的水質項目で評価されることが多く、一般的にわかりやすい指標となるものが少ない状況でした。湖沼の水環境について住民のみなさんにも広く関心を持ってもらうために透明度など利用され始めていますが、よりなじみやすく実際に取り組んで実感できるような評価指標を検討しました。

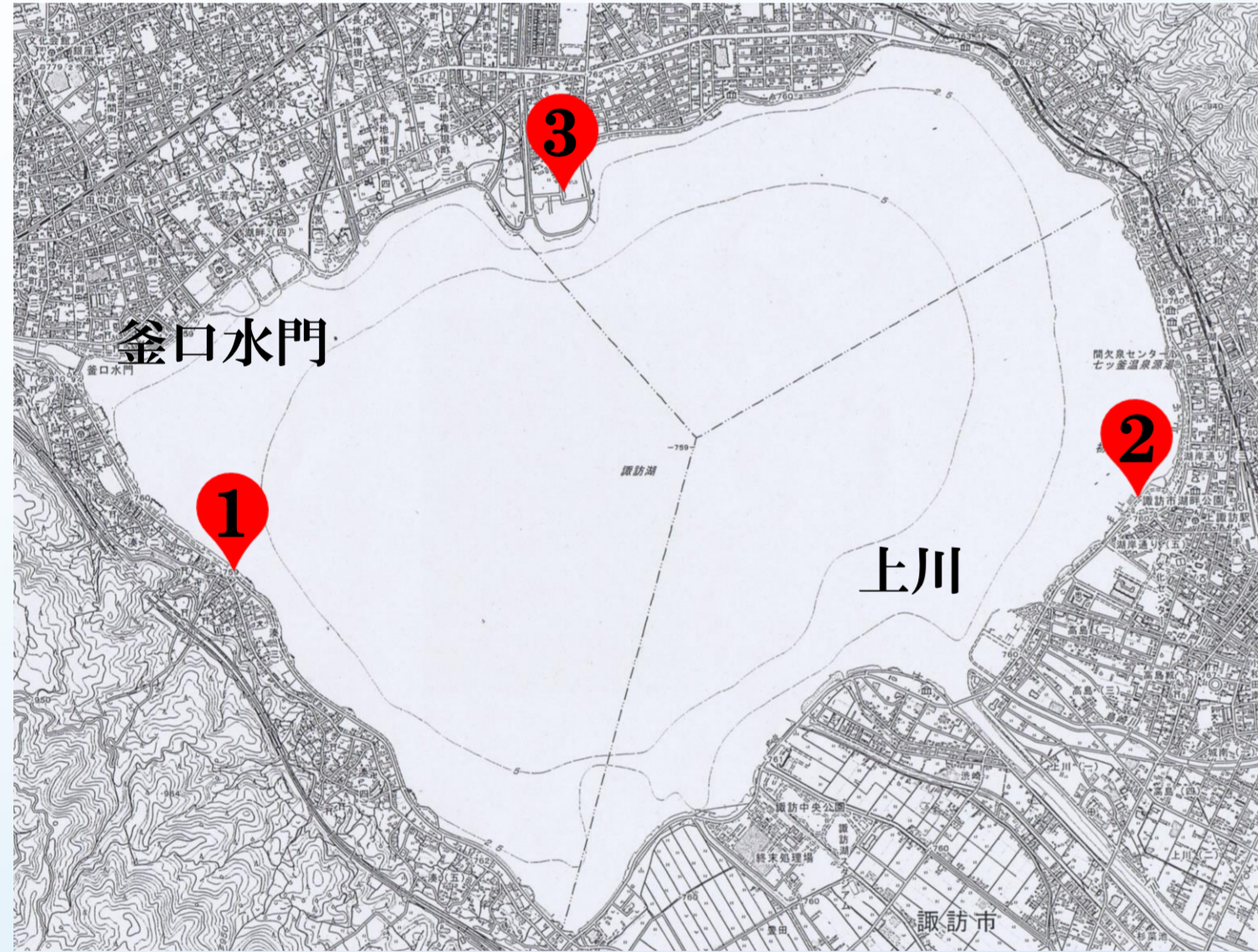


湖での透明度測定と湖水の濁り

どうやって研究するの？

関心の高い諏訪湖を研究対象として、湖水の濁りに着目し、沿岸域において透視度（および濁度）を中心に水質調査を実施しました。そして湖の富栄養化に関する水質項目との関係性から、透視度などを用いたわかりやすい湖沼環境の評価指標を検討しました。

調査地点



調査地点は、①諏訪湖西部の小田井港、②湖南東部の諏訪湖園および③湖北部の下諏訪港西に選定。

湖水の採取

水深0.2mの湖水を汲み上げ、濁りの粒子のサイズを知るため、そのままの水と孔径75 μ mのフィルターを通したものに分けます。

現地では透視度や濁度などを測定し、採取したサンプルは研究所で分析を行いました。



採水の様子

現地調査

透視度、濁度、クロロフィルa等

分析項目

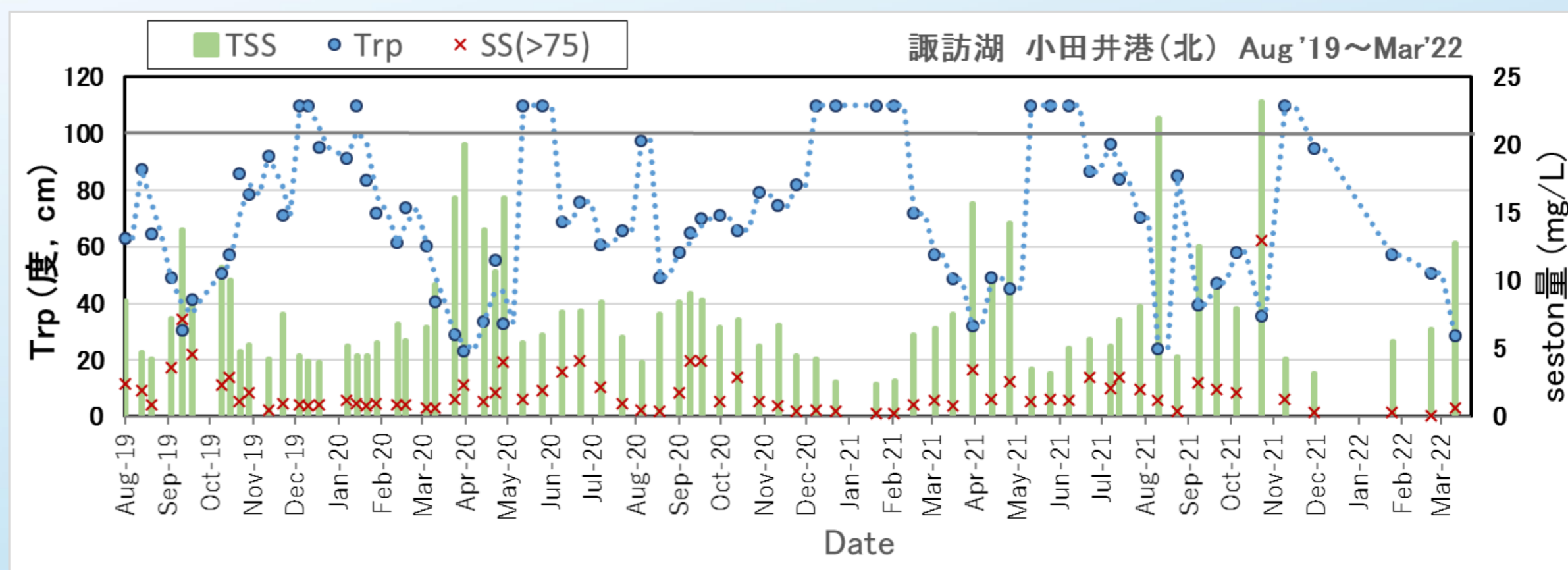
浮遊物質あるいは懸濁態物質の粒度別重量濃度(SS)、全りん濃度(TP)、全窒素濃度(TN)、有機態SS、無機態SS等

これまでに分かったこと

セストン(水中の粒子)量にはプランクトンやその他の粒子が含まれ、水温が10 $^{\circ}$ Cに達する3月あたりから5月にかけて、また盛夏を過ぎる8月あたりから10月にかけて濁りが大きく増加しました。透視度はこれらの時期に下がり、25度(cm)程度か、それを下回るまで低下しました。

これまでの調査から、諏訪湖の沿岸各地点の透視度には違いがありますが、透視度とセストン量の関係性には有意な差がなく、沿岸域として統合してみることができるとわかりました。

また、セストンの中でも重要と考えられる有機性セストンの量を透視度比（ろ過湖水／無処理湖水）を利用して推定できることがわかりました。



諏訪湖(小田井港)における透視度(Trp)およびSSの経時変化